

Prior art document B-15

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-190255  
(43)Date of publication of application : 17.07.2001

(51)Int.CI.

A23L 2/52  
A23L 1/304  
A23L 2/60  
A23L 2/68  
A23L 2/38  
C02F 1/68  
// G01N 33/14

(21)Application number : 2000-001409

(71)Applicant : AKO KASEI CO LTD

(22)Date of filing : 07.01.2000

(72)Inventor : IKEGAMI YOSHINARI  
NAKAGAWA KOJI

### (54) DEEP WATER DRINK CONTAINING MINERAL INGREDIENT ORIGINATED FROM MINERAL SPRING WATER

#### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a deep water drink which contains essential minerals such as magnesium and potassium and further contains minerals originated from mineral spring water to improve the health functions of a drinker.

SOLUTION: This deep water drink containing minerals originated from mineral spring water is obtained by subjecting collected deep water to a desalting treatment to separate the deep water into water and a concentrated liquid, and then adding the mineral content-enhanced concentrated liquid of mineral spring water to the separated water or adding water-soluble mineral ingredients collected from the mineral spring water to the separated water.

#### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number].

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-190255

(P2001-190255A)

(43)公開日 平成13年7月17日 (2001.7.17)

(51)Int.Cl'	識別記号	F I	テマコード(参考)
A 2 3 L	2/52	A 2 3 L	4 B 0 1 7
	1/304	2/38	B 4 B 0 1 8
	2/60	C 0 2 F	5 1 0 B
	2/68		5 2 0 K
	2/38		5 3 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 5 OL (全 4 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号	特願2000-1409(P2000-1409)	(71)出願人 592015802 赤穂化成株式会社 兵庫県赤穂市坂越329番地
(22)出願日	平成12年1月7日 (2000.1.7)	(72)発明者 池上 良成 兵庫県赤穂市坂越329番地 赤穂化成株式 会社内
		(72)発明者 中川 光司 兵庫県赤穂市坂越329番地 赤穂化成株式 会社内
		(74)代理人 100105061 弁理士 児玉 喜博 Fターム(参考) 4B017 LC03 LK01 LK03 LK11 LL02 LL09 LP01 LP02 4B018 MD01 ME02 MF01 MF06

(54)【発明の名称】 鉱泉水由来のミネラル成分含有の深層水飲料

## (57)【要約】

【課題】 マグネシウムやカリウムなどの必須ミネラル成分を含む健康機能改善のための鉱泉水由来のミネラル含有の深層水飲料の提供。

【解決手段】 採取された深層水を脱塩処理して水と濃縮液に分離し、次いで分離した水に、鉱泉水を濃縮してミネラル分を高めた濃縮液を添加するか、又は鉱泉水から採取した水溶性ミネラル成分を添加して鉱泉水由來のミネラル含有を含有する深層水飲料を得る。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 深層水を脱塩処理して得た水に、鉱泉水由来の水溶性ミネラル成分を添加したことを特徴とする深層水飲料。

【請求項2】 EDTA法により測定した硬度が、100から3,000であることを特徴とする請求項1のいずれかに記載の深層水飲料。

【請求項3】 EDTA法により測定した硬度が、250又は1,000であることを特徴とする請求項2に記載の深層水飲料。

【請求項4】 糖分や酸味料により味の調整がなされていることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の深層水飲料。

【請求項5】 採取された深層水を脱塩処理して水と濃縮液に分離し、次いで分離した該水に鉱泉水を濃縮してミネラル分を高めた濃縮液を添加するか、又は鉱泉水から採取した水溶性ミネラル成分を添加することを特徴とする深層水飲料の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、鉱泉水由来のミネラル水やミネラル成分を有効に補給できるミネラル含有の深層水飲料及びその製造方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】現代の多様化社会においては、食品や飲料などの消費材料へのニーズも多様化し、健康志向や美味指向を背景に、種々の工夫や改良がなされ、多くの新製品が消費生活に供されている。飲料においても、炭酸飲料、コーヒー飲料やジュース類等は従来から汎用されているが、これら主成分である糖類やカフェインなどは取りすぎると健康によくない影響があるとされていることや、近年の甘味離れ等から健康飲料として健康緑茶や体液と同様の成分のスポーツドリンク、さらには、水道水の水質悪化により、水道水に代わる美味しい水としてミネラル水が消費者の人気を集めている。このような健康志向や美味指向の傾向は今後さらに高まるものと予想される。このような健康飲料の中でも、特に、日本人に不足がちといわれるマグネシウム、カルシウム、鉄などの必須ミネラル及びビタミン類を含有したミネラル飲料が、その優れた健康機能性のために注目されてきている。

【0003】ミネラル成分を含む飲料としては、山中で湧出する鉱泉水や地下から汲み上げた鉱泉水を、ろ過、殺菌して商品とした天然ミネラル水が主のものであるが、その他に鉱石から抽出したミネラル成分を水道水、井戸水等に添加した合成ミネラル水があり、このような合成ミネラル水については、特開平9-164390号公報のように、ミネラル分を含む鉱石を電解層内に充填し、又は水を流しながら電解して水にミネラル分を添加するものや、特開平9-18777号公報のように、水

道管等の配管途中に硫酸カルシウム等の易溶性ミネラル塩を入れたカートリッジを配置して、配管内を流れる水道水等の飲料水にミネラルを添加するもの等が開示されている。これらミネラル飲料では、天然ミネラル水はミネラル成分の含有量が少なく、美味しい水としては満足し得るものであるが、ミネラル分補給の観点からは物足りないものであり、上記公報に記載のような合成のものではカルシウム、マグネシウムや鉄などの必須ミネラル成分は必要量任意に調整できるが、家庭用等に使用するものであり、健康飲料として商品化するには不適当である。また、天然及び合成のミネラル水は、銅、亜鉛等の必須微量元素ミネラルが含まれておらずミネラルバランスに欠けるため健康飲料として満足するものでない。海水は、地球上のあらゆる起源であり、全てのミネラル成分や鉱物資源等の宝庫であり、地球上の水資源の大部分を占めるものであるが、その塩分のために製塩としての利用が殆どで、飲料水としての利用は僅かに砂漠地帯のような乾燥地域や淡水資源のない離島においてのみ、高いコストで海水を淡水化することにより使用されてきた。

【0004】しかしながら、近年、ミネラル成分として、カルシウム、マグネシウムのほかに銅、亜鉛等の金属やヨウ素等が身体の必須ミネラルであることが確認されており、カルシウム、マグネシウムのほかに多種のミネラルを含む海水に注目し、このミネラルを利用する試みがなされており、特開昭60-255729号公報には、海水を脱塩処理して塩化ナトリウム含有量を低減した海水に、さらにビタミン類を添加して栄養飲料としたものが提案されている。その後、海水であっても、100～10000mの深層水は、その海水中に溶存有機物が非常に少ないと、生菌数が表層水に比べて非常に少なく、病原生物が殆ど含まれていないことから、飲用に採用した際の安全性が高いということで、特開平5-219921号公報には、このような深層水を天然ミネラルウォーター等の飲料水に添加してミネラル飲料とすることが、特開平10-150960号公報には、海水として深層水を用いて逆浸透膜処理して淡水化した水に海水から取り出した苦汁と鉱酸を添加してミネラル飲料とすることが、特開平11-4672号公報にはクエン酸と深層水からえられた海水ミネラル結晶体を水に溶解して健康飲料とすることが開示されている。このように深層水のミネラル分の利用は健康飲料や健康食品の発展と共に今後増大するものと思われる。このとき、ミネラル分の採取は、逆浸透や電気透析等の処理で行われるため淡水も生産され、このような淡水は微量のミネラル分が残存しており、この性質も含めて有効利用を図ることが望まれている。

## 【0005】

【発明の解決しようとする課題】本発明は、上記従来技術の問題点をふまえて、深層海水を脱塩処理した後の水に附加価値を付けて有効利用を図るとともに、美味指向

と健康志向を満たすべき今後の飲料として、バランスのとれたミネラル深層水飲料を得ることを課題とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、ミネラル源として、鉱泉水を由来とする天然ミネラル水から採取したミネラル成分を用い、これらミネラル成分を添加するための原料水として、海水を脱塩した深層水を用いることを基本的な特徴としたものである。本発明の構成は、基本的には次の(1)から(5)となるものである。

(1) 海水を脱塩処理した水に、天然ミネラル水から採取したミネラル成分を添加した飲料であって、この飲料が、(2) EDTA法により測定した硬度が、100から3,000であること。好ましくは、(3) EDTA法により測定した硬度が、250又は1,000であること。さらに、(4) 糖分や酸味料により味の調整がなされていること。そして、この飲料は、(5) 採取された海水を脱塩処理して水と濃縮液に分離し、次いで分離した該水に鉱泉水を濃縮してミネラル分を高めた濃縮液を添加するか、又は鉱泉水から採取した水溶性ミネラル成分を添加することによって製造されること。

【0007】以下において、本発明を詳述する。本発明は、天然ミネラル水と同様な美味しいミネラル水や健康上必要な日々の必須ミネラルを十分に供給できるミネラルバランスの取れたミネラル含有深層水飲料を実現するものである。

【0008】本発明は、今まで殆ど利用されることのなかった海水を脱塩処理した水を原料水とし、これに鉱泉水のミネラル成分を添加することにより、原料水の微量の海由来のミネラル分と山由来のミネラル分を含む新しい飲料が実現できる。本発明で用いる海水は、浮遊物や有害物質の少ない、きれいな海水を用いるが、このような海水としては、深度100m~10,000m、好ましくは200~1,000mの深層海水が適当である。また、本発明の深層海水の脱塩処理は、製塩と同様に塩化ナトリウムを除去するもので、通常の種々の方法が利用できるが、逆浸透膜法、電気透析法又は蒸発濃縮法が好ましい。脱塩処理により、海水は淡水と濃縮液、いわゆるかん水に分離され、この淡水を飲料製造の原料水とする。

【0009】一方、鉱泉水は、海水よりも遥かにミネラル成分の含有量は少ないので、ミネラル成分の添加は、上記海水の処理と同様に天然ミネラル水を逆浸透膜法、電気透析法、蒸発濃縮法等により、ミネラル成分を濃縮した濃縮液やミネラル分を析出させて水溶性の固体物として用いる。そして、海水から取り出した淡水に、上記鉱泉水のミネラル分を濃縮液又は固体物として、目的のミネラル水に応じて必要量添加した新規のミネラル含有の新規の深層水飲料を得ることができる。このように、本発明では、ミネラル成分を別体で添加するので、ミネラル成分の調整が容易である。

【0010】このようにして得られたミネラル飲料は、人体にとって最も重要なミネラルであるナトリウム、マグネシウム、カルシウム、カリウムが主成分であり、このうちマグネシウムとカルシウムの二種のミネラルの配合比は、任意のものでよいが、カルシウムに対するマグネシウムの重量割合(Mg/Ca)を4/1から1/3に調整するのが好ましい。これは、カルシウムに対するマグネシウムの重量割合が4より大きくなると、苦味が生じ、飲み難くなり、マグネシウムに対するカルシウムの重量割合が3より大きくなると、味が硬くなるためである。また、現在のカルシウム摂取状況は1日600mgに対して570mg、マグネシウムの摂取状況は300mgに対して200mgであるといわれているから、この不足分を補うためには、カルシウムとマグネシウムの補給の点でも味覚の面からもカルシウムに対するマグネシウムの重量割合(Mg/Ca)を3/1に調整することが好ましい。

【0011】飲料において硬度は旨味や飲みやすさに影響する重要な要素である。本発明の硬度は、水のマグネシウムイオンとカルシウムイオンの含有量を表す指標で、炭酸カルシウムに換算して表す。硬度の測定は、EDTA法による。本発明の飲料の硬度は、100から3,000が好ましく、100未満では、マグネシウムやカルシウムの主要ミネラルや必須微量元素の含有量が少なすぎ、3,000を超えると、味が硬くなり、飲み難くなる。そのため、飲みやすく且つミネラルの摂取量から、硬度は500から1,500が好ましい。ここで、ミネラル補給の観点及び味覚の観点からは、硬度は1,000が好ましく、炊飯等の調理用に用いる場合は、硬度250が汎用性があって望ましい。また、本発明では、飲料としての美味しさ、飲みやすさから糖分や酸味料さらには各種ビタミン等を添加してもよい。これにより甘味や酸味等の微妙な風味が醸しだされ、ビタミン等の補給もなされる。

【0012】

【発明の作用】本発明のミネラル含有の深層水飲料は、鉱泉水からのミネラル分及び原料水中に残存する微量の海のミネラル分がそのまま多種含有されているので、合成ミネラル水であっても、天然のものと同様に飲料として微妙な風味を醸しだすことができ、添加量を増加して成分調整することによりミネラルを豊富に含ませ、健康機能を発揮させる得るものである。また、原料水は、塩化ナトリウムを十分除去しているので、塩辛くなく、塩化ナトリウムの健康への悪影響もない。また、この原料水は、脱塩処理で、精製されるため、味に癖がなく、適度に味付け可能なので、飲みやすく、健康、且つ清涼という飲料として最適な性質を有し、消費者に十分満足される飲料が得られる。さらに、上記のように味に癖がないことから、果汁原料やビタミンなども添加でき、栄養成分を補強した栄養飲料としての機能を発揮でき、薬効

成分を添加することにより健康増進の機能も発揮できる。また、ナトリウムやカリウムを特別に添加し、ワーキングやスポーツ後の発汗対応飲料とすることもできる。

## 【0013】

【発明の実施の形態】本発明の実施の態様を実施例に基づいて具体的に説明する。

【実施例1】深度300mより採取した海水を常法の逆浸透膜法を用い、水とかん水であるミネラル分濃縮水に分離した。次に、1リットルあたりナトリウム15mg、カルシウム11mg、カリウム1mg、マグネシウム5mg含有する鉱泉水を、蒸発濃縮法により10倍に濃縮し、1リットルあたりナトリウム150mg、カルシウム110mg、カリウム10mg、マグネシウム50mgの濃縮液を得た。この濃縮液1部を上記逆浸透膜法で得た水9部に添加して、上記鉱泉水と同様の鉱泉分ミネラルと海由来のミネラル分とを有するミネラル水を得た。

## 【0014】

【実施例2】上記鉱泉水からの濃縮液からナトリウム分を除き、1リットルあたりカルシウム110mg、カリウム10mgマグネシウム50mgの濃縮液を作成し、\*

\* この濃縮液1部を実施例1の淡水1部に添加して、鉱泉水由来のミネラルを1リットルあたりカルシウム55mg、カリウム5mgマグネシウム25mg含有し、微量の海由来のミネラル分を含む高ミネラル含有の深層水飲料を作成した。

## 【0015】

【発明の効果】以上のように、本発明の飲料は、海水からの食塩製造やミネラル製造に際して排出される淡水を有効に、かつ健康機能を付加して利用でき、しかも、海山由来の各種ミネラルが多種含有されているので、天然ミネラル水と同様の風味を醸しだし、さらに、ミネラル分の調整によりミネラルを多く含有することができるるので健康機能を発揮できる。また、塩化ナトリウムを十分除去しているので、塩辛くなく、塩化ナトリウムの健康への悪影響もない。また、ミネラルを添加する原料水は、脱塩処理で、精製されるため、味に癖がなく、果汁原料やビタミンなども添加でき、栄養成分を補強した栄養飲料としての機能を果たすことができ、薬効成分を添加することにより健康増進の機能も発揮できる。また、ナトリウムやカリウムを特別に添加し、ワーキングやスポーツ後の発汗対応飲料とすることもできることから健康飲料として最適なものである。

## フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup> 識別記号  
C02F 1/68 510  
520  
530  
540

// G01N 33/14

F I テーマコード(参考)  
C02F 1/68 540Z  
G01N 33/14 F  
A23L 2/00 C  
D